

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(5) InCl.	識別記号	F I
G10L 9/18		G10L 9/18
G06F 3/023	340	G06F 3/023
G11C 27/00		G11C 27/00

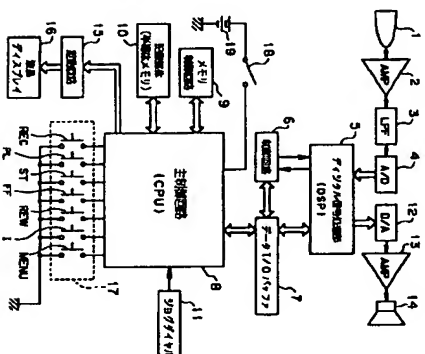
審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全11頁)

(21) 出願番号	特開平10-87323	(71) 出願人	00000376 オノノ光学工業株式会社 東京都渋谷区神宮町2丁目4番2号
(22) 出願日	平成10年(1998)3月31日	(72) 発明者	大西 孝史 東京都渋谷区神宮町2丁目4番2号 オノノ光学工業株式会社内

(74) 代理人 弁護士 伊藤 通

(54) 発明の名称 音声記録再生装置

- (31) 【要約】  
【課題】 操作性の良い音声記録再生装置を提供する。  
【解決手段】 早送りモード、早戻しモード、停止モード等の動作モードを選択するための操作ボタン17と、回転量に応じた早送り/早戻しを行う手動早送り早戻し機構や回転に伴って音声データを順次検索していく音声データ検索機能等の中から一機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤル11と、上記早送りモードまたは早戻しモードを選択時には上記手動早送り早戻し機構を上記ジョグダイヤル11に自動的に割り当て、また上記停止モードを選択時には上記音声データ検索機能を上記ジョグダイヤル11に自動的に割り当てる制御回路8とを備えた音声記録再生装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、所定の複数の機能の中から、1つの機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤルと、上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から、動作モードに応じて1つの機能を割り当てて上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割当手段と、を具備することを特徴とする音声記録再生装置。

【請求項2】 上記音声記録再生装置は動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の送り速さより速く進める早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の送り速さより速く進める早戻しモードとを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方方向に回転させると回転量に応じた量の上記早送りを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う手動早送り早戻し機能を含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記手動早送り早戻し機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項3】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項4】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項5】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項6】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項7】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項8】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項9】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項10】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項11】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項12】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

の本体に設けられた複数の操作キーを駆使することにより動作させることができればよい。したがって、機能が多機能化してさらに操作キーが増えたとすると、操作性が複雑になって目的の機能を動作させるのに非常に時間を要することになってしまう。

【0005】そこで、多数の機能を柔軟な操作性により選択することができるとして知られるジョグダイヤルが注目されるようになっており、近年では、このジョグダイヤルを使用した携帯電話装置が商品化されている例もある。この携帯電話装置では、上記ジョグダイヤルを、短縮ダイヤルまたはリダイヤル機能の操作を行う機能に利用している。

【0006】このようなジョグダイヤルを用いた検索方法の一例として、例えば特開平8-32186号公報には、ジョグダイヤルを正方向および逆方向に回すことにより予め登録された2種類の情報を検索する従来の方法であり、上記ジョグダイヤルを上記第1の情報の検索に回した場合に第1の情報の先頭までの検索終了後上記第2の情報の検索を第2の順序で行い、上記第2の情報の検索中にジョグダイヤルを正方向に回した場合に第2の情報の先頭までの検索終了後上記第1の情報の検索を第1の順序で行う検索方法が記載されている。

【0007】【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、音声記録再生装置は、上記した携帯電話装置とは異なり複雑で多種多様な機能を備えていて操作性が複雑であるために、上記したような携帯電話装置のジョグダイヤルをそのまま適用することはできなかった。

【0008】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、操作性の良い音声記録再生装置を提供することを目的としている。

【0009】【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、第1の発明による音声記録再生装置は、複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、所定の複数の機能の中から1つの機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤルと、上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から動作モードに応じて1つの機能を割り当てて上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割当手段とを備えたものである。

【0010】また、第2の発明による音声記録再生装置は、上記第1の発明による音声記録再生装置において、動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の送り速さより速く進める早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の送り速さより速く進める早戻しモードとを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方方向に回転させると回転量に応じた量の上記早送りを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う手動早送り早戻し機能を含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記手動早送り早戻し機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0011】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0012】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0013】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0014】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0015】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【0016】上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作モードはジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

SN

イヤルの複数の機能は、上記ジョグダイヤルを一方方向に回転させると回転量に応じた量の上記早送りを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う早送り早戻し機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記動作手段はジョグダイヤルに上記早送り早戻し機能を取り当てるものである。

【0011】さらに、第3の発明による音声記録再生装置は、上記第1の発明による音声記録再生装置において、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記動作手段はジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を取り当てるものである。

【0012】従って、第1の発明による音声記録再生装置は、動作モード選択手段によって複数の動作モードより所望の動作モードを選択し、動作手段が上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当て、ジョグダイヤルによって一時的に割り当てられた機能を動かせる。

【0013】また、第2の発明による音声記録再生装置は、動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進める早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進める早戻しモードとを有し、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記動作手段はジョグダイヤルに上記早送り早戻し機能を取り当て、上記ジョグダイヤルを一方方向に回転させると回転量に応じた量の上記早送りを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う早送り早戻し機能を取らせる。

【0014】さらに、第3の発明による音声記録再生装置は、上記動作モード選択手段が動作モードとして停止モードを選択した場合に上記動作手段がジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を取り当て、上記ジョグダイヤルは、回転に伴って、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能を取らせる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1から図7は本発明の一実施形態を示したものであり、図1は音声記録再生装置の外観を示す正面図、図2は音声記録再生装置の主として電気的な構成を示すブロック図、図3は音声記録再生装置のメイン動作を示すフローチャート、図4は音声記録再生装置のメッセージ検索処理を示すフローチャート、図5は音声記録再生装置の音速調節処理を示すフローチャート、

図6は音声記録再生装置の音速調節処理を示すフローチャート、図7は音声記録再生装置の自動送り操作の処理を示すフローチャートである。

【0016】この音声記録再生装置は、図1に示すように、本体の前面に当該音声記録再生装置に係る各種の情報を表示する液晶ディスプレイ16が配置されるとともに、この液晶ディスプレイ16の下側に再生した音声を発音するスピーカ14が設けられており、さらに上記液晶ディスプレイ16の右側近傍となる位置に操作ボタン群17の一部を構成するメニュー選択ボタンMENUが配置されている。

【0017】また、この音声記録再生装置の本体の左側面には、右回りおよび左回りの双方方向に回転可能なジョグダイヤル11が設けられており、一方の右側面には、上記操作ボタン群17を構成する録音ボタンREC、停止ボタンST、再生ボタンPL、早戻しボタンREW、早送りボタンFFが配置されていて、さらに上記右側面には音声の入力を行うためのマイクホーン（以下、マイクと略す）1が配置されている。

【0018】次に、音声記録再生装置の内部の電気的な構成について、図2を参照して説明する。

【0019】この音声記録再生装置は、メッセージなどの音声を入力して電気信号に変換する上記マイク1と、このマイク1からの音声信号を適正なレベルに増幅するための増幅器であってゲインを調節することにより録音ク1の感度を調節可能なマイクアンプ（AMP）2と、このマイクアンプ2により増幅された音声信号が不要な領域成分を除去するためのローパスフィルタ（LPF）3と、このローパスフィルタ3から出力されたアナログの音声信号をデジタルデータに変換するためのA/D変換部4と、このデジタルデータ化された音声信号の音声部および無音部を判別して、録音動作時にこれらの音声部または無音部に選した符号化（圧縮）を行うとともに、再生動作時に符号化データの復号化（伸張）を行うデジタル信号処理部（DSP）5と、このデジタル信号処理部5の制御を行う制御回路6と、上記デジタル信号処理部5から出力される符号化された音声データを一時的に保持して後述する主制御回路8に送出するデータI/Oバッファ7と、上記主制御回路8から得られるアドレス情報に基づいて上記データI/Oバッファ7から送出される音声データを後述する記録媒体10に記録する際のコントロールを行いあるいはこの記録媒体10から音声データを再生して上記データI/Oバッファ77を介して上記デジタル信号処理部5に送出する際のコントロールを行うメモリ制御回路9と、このメモリ制御回路9の制御により上記メモリー等を音データとして記録して保持する例えば半導体メモリー等が構成されている記録媒体10と、上記デジタル信号処理部5から出力される復号化されたデジタルの音声信号をアナログ信号に変換するためのD/A変換器12と、こ

のD/A変換器12によりアナログ信号に変換された音声信号を増幅するパワーアンプ（AMP）13と、このパワーアンプ13により駆動されて音声を発する上記スピーカ14と、上記液晶ディスプレイ16と、上記主制御回路8の命令に基づいてこの液晶ディスプレイ16の駆動制御を行う駆動回路15と、例えば電池等である電源19と、この電源19から上記主制御回路8へ電力を投入する音声を切り換えるメインスイッチ18と、上記ジョグダイヤル11と、上記操作ボタン群17と、上述したデジタル信号処理部5、データI/Oバッファ7、メモリ制御回路9、記録媒体10、駆動回路15を含むこの音声記録再生装置全体を統括的に制御するものであり上記ジョグダイヤル11、操作ボタン群17、メインスイッチ18の出力が接続されている例えばCPUである制御手段の主制御回路8とを有して構成されている。

【0020】上記操作ボタン群17は、この音声記録再生装置の動作モードを選択する動作モード選択手段であって、録音の開始を入力するための録音ボタンRECと、再生の開始を入力するための再生ボタンPLと、録音/再生動作や早送り/早戻し動作を停止させるための停止ボタンSTと、録音位置や再生位置となる上記記録媒体10のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進めるための早送りボタンFFと、録音位置や再生位置となる上記記録媒体10のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進めるための早戻しボタンREWと、指示用インデックススワッチであるインストラクショナルキーを記録するためのイヤーボタン1と、各種のメニューを選択する際に使用されるメニュー選択ボタンMENUとを含む各種の操作ボタン等により構成されている。

【0021】なお、ここに上記イヤーボタン1とは次のようなものである。すなわち、記録媒体10には一般に複数の文書が記録されることから、この種の音声記録再生装置では、使用者が録音時にイヤーボタン1を選択することにより、記録媒体10に記録された複数の文書の優先順位を示すインストラクショナル（1）イヤーと、指示用インデックススワッチであるインストラクショナルキーを記録することができるとなっており、使用者は、このイヤー等を使って、音声によって具体的に優先順位を指示することが可能になっている。

【0022】上記ジョグダイヤル11は、上記操作ボタン群17とは別に設けられた回転可能な円筒状な支持部材であり、図1の右回りおよび左回りの何れかの方向に回転させたかを示す回転方向出力信号と、その回転量を例えばパルス等によって示す回転量出力信号とを上記主制御回路8に出力するようにになっている。

【0023】このジョグダイヤル11は、後述するフローチャートでも詳しく説明するように、録音用記録再生装置の状態に応じて種々の機能が割り当てられるように

なっている。

【0024】また、停止中である場合には、音声データの検索機能であるメッセージ検索機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させるとメッセージ番号が増加し、逆に左回りに回転させるとメッセージ番号が減少するようになっている。

【0025】また、再生中である場合には、音速調節機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると音速が大きくなり、逆に左回りに回転させると音速が小さくなるように構成されている。

【0026】さらに、録音動作中である場合には、高度調節機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると高度が高くなり、逆に左回りに回転させると高度が低くなるように構成されている。

【0027】そして、早送り・早戻し中である場合には、早送り早戻し機能である早送り早戻し操作の機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると回転量に応じた早送りが行われ、逆に左回りに回転させると回転量に応じた早戻しが行われるようになっている。

【0028】なお、上述した各機能において変更されるメッセージ番号、音速、高度、再生開始位置などは、上記液晶ディスプレイ16に表示されるようになっている。

【0029】また、上記メニュー選択ボタンMENUは、押圧して行うことにより、この音声記録再生装置が有する全ての機能を選択することができるモードであるものであり、このモードにおいて上記ジョグダイヤル11を回転することにより、該機能の選択を行うことができるようになっている。

【0030】上記記録媒体10は、この音声記録再生装置に例えば着脱自在となるように構成されていて、その内部は、一時記録媒体部と主記録媒体部とを有している。

【0031】上記一時記録媒体部は、例えばSRAM、EPROM、高容量メモリ、フラッシュメモリなどの、主記録媒体部よりも比較的所定で読み書きを行うことができるものが用いられている。

【0032】一方、上記主記録媒体部は、例えばフラッシュメモリ、光磁ディスク、磁気ディスク、フロッピーディスクなどの例えば電磁気供給しなくてもその記憶内容保持することができるタイプの比較的大容量のものが用いられている。

【0033】本実施形態の音声記録再生装置では、一時記録媒体部として例えば上述した内のSRAMを用い、主記録媒体部として例えばフラッシュメモリを用いるものについて説明する。

【0034】なお、音声データの記録位置を示す情報であるアドレスは、当該音声記録再生装置に設け自在な上記記録媒体10に記録させても良いし、あるいは該音声

記録再生装置の内部に設けられているメモリ制御回路9に付随して記憶されている図示しない半導体メモリ(内部記憶部)に記憶されるようにしても良い。

【0035】上記記録媒体10に記憶されるデータの種別は、より詳しくは、上記プレイ1を介して入力される音声データ自体を記録する音声データ部と、この音声データ部に関する各種の付随情報を記録するインテックス部と、2つに大別されている。

【0036】上記インテックス部は、上記音声データ部に記憶される複数の音声メッセージジャンルそれぞれについて、操作開始位置情報、操作終了位置情報およびその他の符号モードや操作条件等が記憶され、さらに、現在の音声データ部に対する動作位置を示す動作位置情報も記憶されている。

【0037】次に、上述したような音声記録再生装置の録音再生時における信号の流れ、さらに録音時の速度制御および再生時のボリューム調節における信号の流れについて説明する。

【0038】上記プレイ1から入力される音声データは、アナログアンプ2に入力されて増幅されるが、このときに録音アンプ2のゲインをコントロールすることにより速度の調節が行われる。

【0039】このゲインコントロールは、具体的に、電位を例えば段階的に変化させることにより調節するようになっている。録音時記録再生装置においてはこの電位として例えば3.0段階用いられている。そして上記制御回路8がこの3.0段階の内の一つの段階の電位を上記プレイ2に出力することにより、上記プレイ1の録音速度を調節することができるようになっている。

【0040】このアナログアンプ3とA/D変換器4を介してデジタル信号に変換された後に、上記デジタル信号処理部5に入力される。

【0041】このデジタル信号処理部5に入力された音声データは、例えば3.0ms毎のフレーム単位に分割して符号化され、上記データ1/0パツファ7や主制御回路8を介して録写フレーム単位で記録媒体10に記憶されるようになっている。

【0042】一方、この符号化データを再生する場合に、主制御回路8が再生コンパントを上記デジタル信号処理部5に送信して、その後にフレーム分の符号化データを送信する。

【0043】デジタル信号処理部5は、上記再生コンパントを受け取ると、それに基づいて、その後送られてくる符号化データを復号化し、上記D/A変換器12に出力する。

【0044】従って、記録や再生を行うことができる音声データは必ずフレーム単位となり、逆に言えばフレーム単位でない音声データは再生することができないようになっている。こうして、このフレーム毎の音声データ

を次々と連続して再生することにより一連の再生処理が行われる。

【0045】ここで、フレーム毎に送られる上記再生コンパントは、再生ボリューム値を情報として含むようになっていて、上記主制御回路8により決定された再生ボリューム値にこの値がセットされる。

【0046】そして、上記デジタル信号処理部5は、この再生ボリューム値をデコードして上記パワアンプ1.3のコントロール用に出力することにより、上記プレイ14から出力する音声の音量が調節される。

【0047】続いて、使用者による上記音声記録再生装置の操作、およびこの操作時に上記記録プレイ16に表示される情報等について説明する。

【0048】まず前提として、現在、メッセージが記録媒体10に10件記憶されていたとし、さらに、この音声記録再生装置が停止中であるものとする。

【0049】この状態では、上記音声メッセージを押して録音する場合には、上記音声メッセージを押し、その後、メッセージを上記プレイ1に向け移動する。そしてメッセージ入力が終わったら、上記停止ボタンSTを押すことにより、新規メッセージの記録媒体への記録が終了する。

【0050】このときには記憶されているメッセージ数が1件増加するために、現在表示されているメッセージ数を1だけカウントアップして、上記液晶ディスプレイ16にメッセージ番号「11」を表示する。なお、このメッセージ数としては、本実施形態では例えば9件まで記憶することが可能となっている。

【0051】上記メッセージの録音が終了した後、直ちに録写したメッセージを再生したい場合には、まず早戻し操作が必要となる。この早戻し操作は、上記早戻しボタンREWを押すことにより実行することが可能であり、早戻しが終わると、メッセージ番号「11」のメッセージの先頭で自動的に停止する。

【0052】この状態でさらに上記早戻しボタンREWを押すと、メッセージ番号「10」のメッセージの先頭で自動的に停止して、液晶ディスプレイ16にメッセージ番号「10」を表示する。この早戻し操作を繰り返して行うことにより、最終的にメッセージ番号「1」のメッセージの先頭まで早戻しすることが可能である。

【0053】なお、早戻しの動作中に停止ボタンSTを押すと、早戻し処理を中断することができ、また、早戻し操作と逆の操作としての早送り操作は、早送りボタンFFを押すことにより上述した早戻し操作と逆の操作が行われ、例えば現在の再生開始位置がメッセージ番号「10」のメッセージの先頭にある場合には、この早送りボタンFFを押すことにより、メッセージ番号「11」のメッセージの先頭で自動的に停止する。

【0054】次に、再生操作は上記再生ボタンPLにより行われる。この再生ボタンPLを押すと、現在の再生

位置から再生が行われ始め、再生中のメッセージが終端まで再生し終ると、次のメッセージの先頭で自動的に停止する。このときには、液晶ディスプレイ16に次のメッセージ番号が表示される。

【0055】また、この音声記録再生装置では、再生速度を変化させることができるようになっていて、この可変再生操作は、再生動作中に再生ボタンPLを押すことにより実行される。

【0056】次に、このような実施形態の音声記録再生装置の動作について、図3から図7を参照して説明する。

【0057】図3に示すように、この音声記録再生装置の動作が開始されると、まず、ジョグダイヤル11が操作されるのを待機する。そして、使用者がジョグダイヤル11を右回りまたは左回りに回転させると(ステップS1)、主制御回路8が音声記録再生装置の動作状態をチェッキングして停止中であるか否かを判定する(ステップS2)。ここで停止中であると判定されると、上記ジョグダイヤル11の機能をメッセージ検索に設定する(ステップS6)。

【0058】このメッセージ検索に入ると、図4に示すような動作を行う。

【0059】すなわち、上記主制御回路8は、ジョグダイヤル11が右回りに回転したか否かをチェッキングして(ステップS11)、右回りに回転されていると判定した場合には、現在表示されているメッセージ番号「9」であるか否かをチェッキングする(ステップS12)。ここに「9」は、記録可能なメッセージの最大数である。

【0060】ここでメッセージ番号が「9」でない場合には、現在表示されているメッセージ番号に1を加算して液晶ディスプレイ16に表示し(ステップS13)、リターンする。つまり、現在表示されているメッセージ番号が例えば「1」であれば、「2」を表示することになる。

【0061】一方、上記ステップS12において、表示されているメッセージ番号が9である場合には、メッセージ番号を先頭に戻して「1」を表示し(ステップS14)、リターンする。

【0062】また、上記ステップS11において、ジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、現在表示されているメッセージ番号が「1」であるか否かをチェッキングする(ステップS15)。

【0063】ここで、現在表示されているメッセージ番号が「1」でない場合には、現在表示されているメッセージ番号から1を引いた値を表示して(ステップS16)、リターンする。つまり、現在表示されているメッセージ番号が例えば「2」である場合には、「1」を表示することになる。

【0064】一方、表示されているメッセージ番号が

「1」である場合には、最終メッセージ番号「9」を表示して(ステップS17)、リターンする。

【0065】図3の説明に戻って、上記ステップS2において、主制御回路8はこの音声記録再生装置が停止中ではないと判定すると、現在、再生動作中であるか否かをチェッキングする(ステップS3)。そして、再生動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を音速調節に設定する(ステップS7)。

【0066】この音速調節に入ると、図5に示すような動作を行う。

【0067】すなわち、主制御回路8は、ジョグダイヤル11が右回りに回転したか否かをチェッキングして(ステップS21)、右回りに回転されていると判定された場合には、主制御回路8の内部RAMに記憶されている現在のボリューム値が最大値の「30」であるか否かを判定する(ステップS22)。

【0068】ここでボリューム値が「30」であると判定された場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0069】また、ボリューム値が「30」でない場合には、現在のボリューム値に1を加算して、この加算したボリューム値を上記再生コンパントにセットして上記デジタル信号処理部5に出力するとともに、さらに該ボリューム値を上記液晶ディスプレイ16に表示した後に(ステップS23)、リターンする。

【0070】一方、上記ステップS21において、上記ジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、上記主制御回路8の内部RAMに記憶されているボリューム値が最低音量値「0」であるか否かを判定する(ステップS24)。

【0071】ここで「0」であると判定された場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0072】また、ボリューム値が「0」でない場合には、現在のボリューム値から1を減算して、その減算したボリューム値を上記再生コンパントにセットして上記デジタル信号処理部5に出力するとともに、さらに該ボリューム値を液晶ディスプレイ16に表示して(ステップS25)、リターンする。

【0073】図3の説明に戻って、上記ステップS3において、上記主制御回路8は、この音声記録再生装置が再生動作中ではないと判定すると、次に録音動作中であるか否かをチェッキングする(ステップS4)。そして、録音動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を録音の速度調節に設定する(ステップS8)。

【0074】この速度調節に入ると、図6に示すような動作を行う。

【0075】すなわち、主制御回路8はジョグダイヤル11が右回りに回転したか否かをチェッキングして(ステップS31)、右回りに回転されていると判定された場

合には、主制御回路8の内蔵RAMに記憶されている再生位置が最大値である「30」であるかを判定する(ステップS32)。

【0076】もし、再生位置が「30」である場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0077】また、再生位置が「30」でない場合には、現在の再生位置に1を加算して、この加算した再生位置を液晶ディスプレイ16に表示する(ステップS33)。

【0078】そして、その加算した再生位置に相当する電位をマイクアンプ22に出力することによって再生位置の変更を行い(ステップS34)、その後リターンする。

【0079】また、上記ステップS31においてジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、上記主制御回路8の内蔵RAMに記憶されている現在の再生位置が最低値である「0」であるかを判定し(ステップS35)、「0」である場合には何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0080】また現在の再生位置が「0」でない場合には、現在の再生位置から1を減算して、この減算した再生位置を液晶ディスプレイ16に表示する(ステップS36)。

【0081】そして、主制御回路8は、その減算した再生位置に相当する電位をマイクアンプ22に出力することによって再生位置の変更を行い(ステップS37)、その後リターンする。

【0082】図3の説明に戻って、上記ステップS4において、主制御回路8はこの音源記録再生装置が録音動作中でないか判定すると、次に早送りまたは早戻し動作中であるかをチェックする(ステップS5)。そして、早送りまたは早戻し動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を手動送り操作に設定する(ステップS9)。

【0083】この手動送り操作に入ると、図7に示すような動作を行う。

【0084】すなわち、主制御回路8は、上記ジョグダイヤル11が右回りに回転されたか否かをチェックして(ステップS41)、右回りに回転されていると判定された場合には、メッセージの録音まで早送りされているか否かをチェックする(ステップS42)。

【0085】録音まで早送りされている場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0086】また、録音まで早送りされていない場合には、主制御回路8の内蔵RAMに記憶されている再生開始位置を1分間繰り上げて(+1分)、この再生開始位置を液晶ディスプレイ16に表示し(ステップS43)、リターンする。

【0087】また、上記ステップS41においてジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、メッセージが先頭まで早戻しされているか否かをチェックして(ステップS44)、先頭まで早戻しされて

いる場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0088】これに対して先頭まで早戻しされていない場合には、上記再生開始位置を1分間繰り下けて(-1分)、その再生開始位置を液晶ディスプレイ16に表示してから(ステップS45)、リターンする。

【0089】再び上記図3に戻って、上記ステップS5において、早送りまたは早戻し動作中でないか判定された場合には、そのままリターンする。

【0090】このような実施形態によれば、音源記録再生装置の動作に応じてジョグダイヤルの機能が自動的に変更されるために、目的とする操作を簡単にかつ素早く行うことができる。

【0091】また、例えば長いメッセージの中央位置に送りたい場合に、所定の送り速度となる通常の早送りや早戻しの機能を用いると、所望の位置に達するまでに時間を要してしまうが、上述したジョグダイヤルを手動送り機能に設定することにより、回転量に応じた送り速度を得ることができるとともに、短い時間で目的の再生位置に到達することが可能となる。

【0092】さらに、複数のメッセージが記録媒体に記憶されている場合には、目的のメッセージの位置に到達するには、例えば押しボタンを用いる装置の場合には何度かボタンを押さなければならぬのに対して、本実施形態のジョグダイヤルを用いてメッセージを検索することにより、短い時間で目的のメッセージの位置に到達することが可能となる。

【0093】なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【0094】〔付記〕以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下のことが構成を得ることができ

- る。
- 【0095】(1) 複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、所定の複数の機能の中から、1つの機能を選択し、動作モードに応じて、上記ジョグダイヤルと、上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から、動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割当手段と、を具備することを特徴とする音源記録再生装置。
- 【0096】(2) 上記音源記録再生装置は動作モードとして、記録媒体に記憶された音声データを再生する再生モードを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方回りに回転させると回転量に応じて音量を増加させ、上記ジョグダイヤルを他方回りに回転させると回転量に応じて音量を減少させる音量調節機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記再生モードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記音量調節機能を割り当てること

を特徴とする付記(1)に記載の音源記録再生装置。

【0097】(3) 上記音源記録再生装置は動作モードとして、音声データを記録媒体へ記録する録音モードを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方回りに回転させると回転量に応じて入力音のレベルを高くし、上記ジョグダイヤルを他方回りに回転させると回転量に応じて入力音のレベルを低くするレベル調節機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記録音モードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記レベル調節機能を割り当てることを特徴とする付記(1)に記載の音源記録再生装置。

【0098】付記(1)に記載の発明によれば、動作モードに応じて、ジョグダイヤルを種々の機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【0099】付記(2)に記載の発明によれば、付記(1)に記載の発明と同様の効果を実現するとともに、再生モードが選択された場合には、ジョグダイヤルを音量調節機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【0100】付記(3)に記載の発明によれば、付記(1)に記載の発明と同様の効果を実現するとともに、録音モードが選択された場合には、ジョグダイヤルをレベル調節機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【0101】〔発明の効果〕以上説明したように請求項1による本発明の音源記録再生装置によれば、動作モードに応じて、ジョグダイヤルを種々の機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【0102】また、請求項2による本発明の音源記録再生装置によれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を実現するとともに、早送りモードまたは早戻しモードが選択された場合には、ジョグダイヤルを手動早送り早戻し

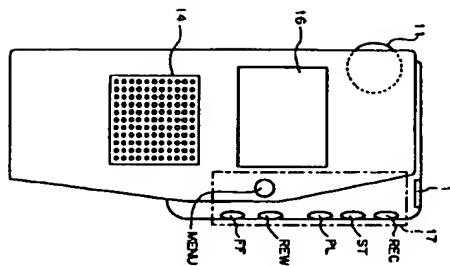
機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【0103】さらに、請求項3による本発明の音源記録再生装置によれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を実現するとともに、停止モードが選択された場合には、ジョグダイヤルを音声データ検索機能に割り当てて簡単に操作することができる。

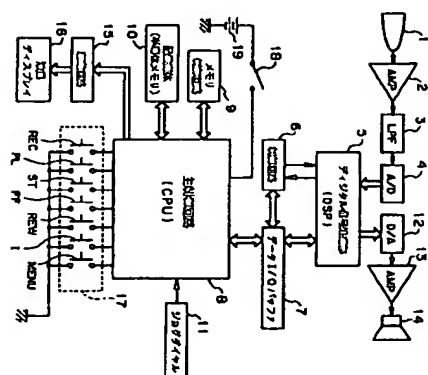
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の一実施形態の音源記録再生装置の外観を示す正面図。  
【図2】上記実施形態の音源記録再生装置の、主として電気的な構成を示すブロック図。  
【図3】上記実施形態の音源記録再生装置のメイン動作を示すフローチャート。  
【図4】上記実施形態の音源記録再生装置のメッセージ検索処理を示すフローチャート。  
【図5】上記実施形態の音源記録再生装置の音量調節処理を示すフローチャート。  
【図6】上記実施形態の音源記録再生装置のレベル調節処理を示すフローチャート。  
【図7】上記実施形態の音源記録再生装置の手動送り操作の処理を示すフローチャート。

- 1…ジョグダイヤル  
2…マイクアンプ  
3…パワアンプ  
4…スピーカ  
5…デジタル信号処理部  
6…主制御回路(割当手段)  
7…記録媒体  
8…ジョグダイヤル  
9…ジョグダイヤル  
10…ジョグダイヤル  
11…ジョグダイヤル  
12…ジョグダイヤル  
13…ジョグダイヤル  
14…ジョグダイヤル  
15…ジョグダイヤル  
16…液晶ディスプレイ  
17…動作ボタン群(動作モード選択手段)

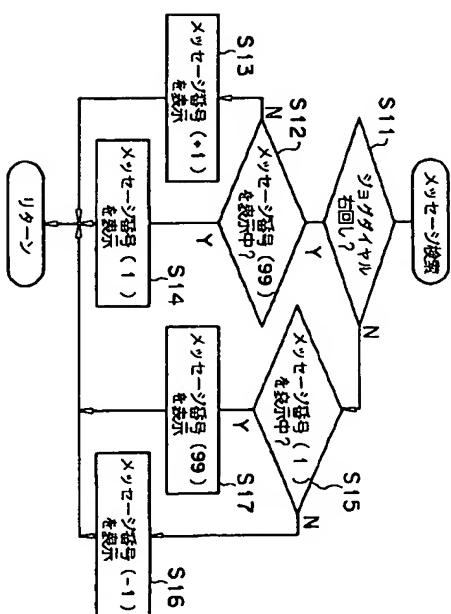
【図1】



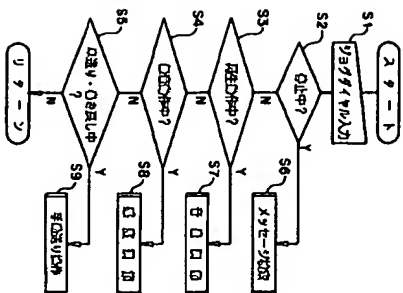
【図2】



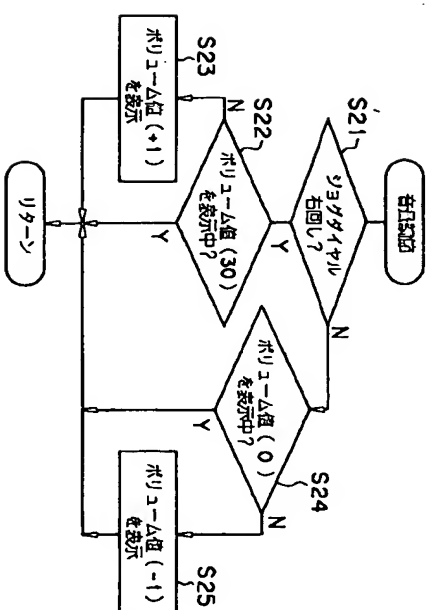
【図4】



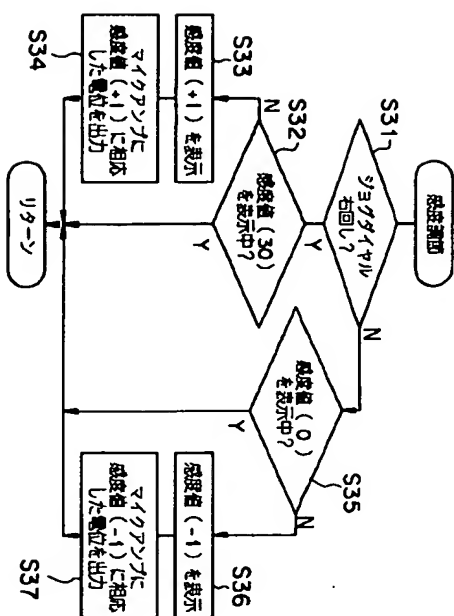
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

